Ueber einen Fall

von

traumatischer Abreissung des Mesenteriums

und über

intraabdominelle Verletzungen

hervorgerufen durch stumpfe Gewalt.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Raphael Levi.

München

Druck von Val. Höfling, Kapellenstrasse Nr. 3

1898.

Ueber einen Fall
von
traumatischer Abreissung des Mesenteriums
und über
intraabdominelle Verletzungen
hervorgerufen durch stumpfe Gewalt.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und einer
Hohen medizinischen Fakultät
der
Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München
vorgelegt von

Raphael Levi.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

München
Druck von Val. Höfling, Kapellenstrasse Nr. 3
1898.

Referent: HERR OBERMEDIZINALRAT PROFESSOR DR. BOLLINGER

Während bei penetrierenden Verletzungen des Bauches jede Art von Organverletzung je nach der Lokalisation der einwirkenden Gewalt vorkommen kann, und die Häufigkeit und Art der Beteiligung der einzelnen Gebilde im Wesentlichen von ihrer anatomischen Lage und histologischen Struktur abhängig ist, und während weiter bei den penetrierenden Bauchwunden die Verletzung selbst, sowie der klinische Verlauf ein ziemlich klares Bild, in der Regel wenigstens, darbietet, und die Therapie eine gegebene ist, verhalten sich die Verletzungen des Unterleibes, die durch stumpfe Gewalt hervorgebracht werden, dem gegenüber ganz anders.

Die grössten Schwierigkeiten bietet von vornherein die Diagnose. Die Symptomatologie aller Unterleibsverletzungen ist eine so allgemeine und fast gleichartige, dass man (besondere Fälle ausgenommen) nicht leicht, meistens sogar überhaupt nicht imstande sein wird, eine exakte Diagnose zu stellen. Shok, Schmerzen, Erbrechen, kleiner Puls, Kühle der Extremitäten, Anämie werden im Verlauf der Krankheit ohne bestimmte Auswahl bei allen Unterleibsverletzungen auftreten können, ohne dass man aus dem Fehlen oder Vorhandensein des einen oder anderen Symptoms, ja selbst nicht einmal bei dem Fehlen aller dieser Symptome gleichzeitig (besonders in der ersten Zeit nach dem Unfall) brauchbare Schlüsse für die Diagnose ziehen könnte.

Diese Unsicherheit der Diagnose beruht aber nicht nur allein auf einer mangelhaften Symptomatologie, sondern in einzelnen Fällen auch auf mangelhaften anatomischen Veränderungen, die aber gleichwohl die

schwersten Folgen für die Gesundheit und selbst das Leben der Patienten mit sich führen können. Die Kranken liegen nach Schlägen auf die Magengegend oft still und teilnamslos da, mit blasser an den Extremitäten bläulicher Hautfärbung, mit niederer Temperatur und langsamem, kaum fühlbarem Puls, und erholen sich erst nach kürzerer oder längerer Zeit wieder (König), während andere zu grunde gehen, ohne dass sich bei der Sektion irgend ein nennenswerter Befund herausstellt.

So berichtet Dr. Wooster Beach (Philad. med. News XLI) von einem 20jährigen Mann, der beim Arretieren von einem Polizisten einen Hieb aufs Epigastrium, direkt über dem Magen, erhielt. Der Mann wurde sofort ruhig. Der Körper wurde schlaff und kraftlos, und nach einer halben Stunde war der Mann tot. Die Autopsie ergab äusserlich keine Spur von Verletzung, und ebenso ergaben die sorgfältigsten Untersuchungen der inneren Organe absolut nichts abnormes.

Ein anderer Fall wird von Kaschka (Vjhrschr. f. ger. Med. u. s. w. 1879) erzählt. Ein 15jähriger, vorher ganz gesunder Knabe wurde nach einem Faustschlag in die Magengegend sofort bewusstlos und verschied wenige Minuten darauf. Die Sektion hatte ebenfalls ein vollkommen negatives Ergebnis.

Entsprechend der zweifelhaften Diagnose ist die Prognose ebenfalls eine ungewisse und die Therapie keine von vornherein normierte. Während erstere aber früher eine sehr infauste war, hat sie sich bedeutend gebessert, seitdem man derartigen Verletzungen operativ entgegentritt. Während man früher die Kranken sehr oft an inneren Rupturen einfach verbluten lassen musste, tritt jetzt, seitdem die Laparotomie aufgehört hat eine lebensgefährliche Operation zu sein, in all den Fällen,

wo der Exitus letalis nicht ganz sicher ist, die Frage operativer Behandlung intraperitonealer Verletzungen an den Chirurgen heran.

Moty (Revue de Chir. 1890) verwirft zwar die Laparotomie zur Feststellung der Diagnose bei Verletzungen der Bauchorgane durch stumpfe Gewalt und schlägt vor, in zweifelhaften Fällen exspektativ zu verfahren, aber die Statistik lässt uns nicht im Unklaren darüber, welche Methode vorzuziehen sei. Es kommen ja Spontanheilungen vor; namentlich sollen Rupturen kranker Milz in dieser Hinsicht eine nicht ungünstige Prognose geben. (Edler). Henry Tomkin (Lancet I 1881) beobachtete eine 25jährige Frau, die sich durch einen Sturz eine Milzruptur zugezogen hatte und noch drei Wochen darauf arbeitete.

Edler sah unter 83 subkutanen Milzverletzungen 13,2 % genesen (König).

Aber wenn es die Kräfte des Patienten irgendwie erlauben, wenn er nicht dem Tode schon so nahe ist, dass durch den Eingriff eine Rettung nicht mehr erhofft werden kann, wird man die operative Behandlung einleiten. Denn um wieviel die Prognose gerade bei Milzverletzungen besser wird, zeigt uns eine weitere Statistik von 23 exstipierten Milzfällen, welche sämtlich genasen (Edler, König).

Sieur (Arch. gén.) stellte 68 Fälle von schweren Kontusionen des Unterleibs zusammen, die er chirurgisch behandelte, und fand für sie eine Mortalität von 54,8 %, während Chavasse für 149 einschlägige Fälle, die er exspektativ behandelte, eine Mortalität von 90 % gefunden hatte.

Michaux (Bull. et. mém. de la soc. de chir. de Paris 1845) schlägt vor, aus diagnostischen Gründen die Probelaparotomie zu machen. Er zählt 12 Fälle von Unterleibskontusionen auf, von denen 9, also 75 %, durch

rechtzeitige Laparotomie geheilt wurden. Von einem weiteren Falle ist er der Ueberzeugung, dass er, 6—7 Stunden früher operiert, auch hätte am Leben erhalten werden können.

Die Gefahr der Laparotomie selbst ist überhaupt nicht in Anschlag zu bringen; denn bei schweren Unterleibsverletzungen ist keine Gefahr grösser als die, in welcher sich der Kranke eben befindet; das ist die der Verblutung und der septischen Peritonitis, und in beiden thut möglichst rascher Eingriff not, wenn er nicht umsonst sein soll.

Wie wenig selbst der schwerste Eingriff diesen Gefahren gegenüber in Betracht kommt, zeigt der günstige Verlauf von Resektionen bedeutender Stücke des Darms. Köberle schnitt in einem wegen Striktur operierten Falle 2,05 m Dünndarm weg, und das junge Mädchen blieb am Leben.

Die Nekrose nicht zu grosser abgerissener Darmteile ist nicht so sehr zu fürchten, als man anzunehmen geneigt ist. Krause (Gazeta Lekarska VIII 1888) betont, dass wenn eine Darmabtrennung auf nicht zu grosse Strecke stattgefunden, keine Darmresektion notwendig sei. Er fand nämlich in einem Falle von Losreissung des Ileum vom Mesenterium auf einer Strecke von 18 cm, bei welchem nach vier Tagen der Tod eintrat, dass keine Gangrän des Darmes stattgefunden hatte, wie sie bei Tierexperimenten künstlich hervorgerufen werden kann.

Aetiologisch gibt es drei Momente für die Verletzung der Bauchorgane bei intakten Bauchdecken: 1. Gewalten, die plötzlich einwirken; 2. solche, die mehr allmählich einwirken; 3. diejenigen, bei welchen es sich um eine Einwirkung auf irgend ein nervöses Zentralorgan handelt. Jeder dieser drei Gruppen entspricht eine ziemlich gut charakterisierte Art von Verletzungen, die in der

Regel nur dann nicht präzisiert sind, wenn mehr als ein ätiologisches Moment (was allerdings häufig genug vorkommt) beteiligt ist. Und es ist vielleicht mit einer derartigen ätiologischen Differenzierung der Bauchkontusionen ein diagnostisches Hilfsmoment gegeben, das in einzelnen Fällen wohl verwendbar sein wird.

Zu den plötzlich wirkenden Gewalten haben wir Sturz, Schlag, Auffallen schwerer Gegenstände auf den Leib, Hufschlag, Kontusionsschüsse zu rechnen. Sie haben meist eine Rupturierung des mehr oder weniger gefüllten Darmes zur Folge. Die mehr allmählich wirkenden Gewalten, zu denen das Ueberfahren, Quetschung zwischen zwei Wagen u. dgl. zu zählen sind, führen dagegen in der Regel eine Zerreissung des membranösen Mesenteriums herbei. Die Rissstelle kann im Zentrum oder an der Insertionsstelle des Darmes gelegen sein. Bemerkenswert ist, dass in den meisten Beobachtungen die Darmrupturen von mehr oder minder tiefen Wunden oder Quetschungen des Mesenteriums begleitet sind (Gendron, Progr. méd. 1882).

Die voluminösen, mehr oder weniger fixierten und am Ausweichen behinderten Organe (Leber, Milz, Niere, gefüllte Blase) werden sich sowohl bei plötzlichen als allmählichen Gewalteinwirkungen in einem Verhältnis beteiligt finden, das ihrer Lokalisation im Bereich des Traumas entspricht. Am häufigsten wird die sehr ungünstig gelegene Leber betroffen sein. Unter 17 zum Tode führenden Verletzungen aus dem Guy's-Hospital war sie neunmal betroffen (König).

Zur Genese der Darmverletzungen durch aufs Abdomen einwirkende stumpfe Gewalten bemerkt Dr. Beck (Deutsche Zeitschr. f. Chir. XI u. ibid XV): Bei Darmrupturen werden konzentrierte Erschütterungsschwingungen von einer eng begrenzten Stelle aus blitzartig in die Tiefe geleitet, wobei die

Bauchdecken gar nicht oder sehr wenig lädirt werden, und die Kontinuitätstrennung durch Vernichtung der Dehnbarkeit zustande kommt, indem der Darminhalt, besonders die Darmgase mit grösster Gewalt gegen eine bestimmte Stelle hin, die durch ihre Lage, Knickung u. s. w. einen Abschluss bildet, gedrängt wird, wodurch die Wandung aufs höchste gespannt wird, und so nur durch eine zu starke Ausdehnung von innen aus die Trennung entsteht. Anders bei der Kontusion. Hier wird der Zusammenhang mehr infolge des direkten Druckes aufgehoben, und deshalb ist hier jedesmal eine Läsion der Bauchdecken vorhanden. Dementsprechend ist der Befund bei der Autopsie. Bei der Ruptur sind die Bauchdecken fast stets intakt, wogegen bei der Kontusion beträchtliche Sugillationen und Kontinuitätsstörungen in den Bauchdecken beobachtet werden.

Ueber mehrere einschlägige Fälle von traumatischen Darmrupturen ohne Verletzung der Bauchdecken, die im patholog. Institut zu München beobachtet wurden, berichtet R. Tempel (Ueber traumatische Darmrupturen ohne Verletzung der Bauchdecken. Inaug.-Dissertation. München 1898).

Was schliesslich die 3. Gruppe anlangt, diejenige, welche, wie es scheint, ohne ein anderes Organ zu alterieren, direkt irgend welchen Teil des Nervensystems angreift, wird sie meist durch Fälle repräsentiert, bei denen es sich um einen Schlag in die Magengegend handelt. So die zwei oben erwähnten Fälle von Wooster Beach und Kaschka.

Man nimmt in der Regel eine Erregung und Reizung der in fraglicher Gegend befindlichen Nervengeflechte (Plexus solaris) durch den Stoss an, durch welche reflektorisch eine Lähmung der Zentralorgane der Zirkulations- und Respirationsorgane herbeigeführt wird. Die Menschen sterben unter den Erscheinungen des Shok. In einzelnen

Fällen ist Pulsverlangsamung bis unter 50 als Symptom angegeben worden bei schwachem kleinem Puls. Diese Erscheinung kann beim Tier durch Reizung des Nervus splanchnicus herbeigeführt werden. Es ist der Reiz vom Splanchnicus auf den Vagus oder ein anderes herzhemmendes Zentrum übergesprungen (Bernstein, König). Auch auf das Respirationszentrum kann derselbe Reiz als atemhemmend überspringen (König).

Aus der Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit der ursächlichen Momente stumpfer Verletzungen resultiert eine Eigenartigkeit gegenüber den penetrierenden Verletzungen. Bei diesen kann es sich ja nur um das Eindringen eines mehr oder weniger spitzen Gegenstandes handeln, dessen Verheerungen in den einzelnen Organen in den meisten Fällen unschwer zu konstatieren sein werden, abgesehen von vielleicht ungünstig wirkenden Schussverletzungen. Bei den ersteren hingegen können alle möglichen Variationen der Unfälle Veranlassung geben, die Art der Verletzung und ihr klinisches Bild zu komplizieren.

Zu den seltensten und eigentümlichsten Fällen gehören die isolierten Rupturen des Mesenteriums (während allerdings Rupturen im Anschluss an Darmverletzungen, wie oben schon bemerkt, ziemlich häufig sind). Die Literatur ist ausserordentlich arm an derartigen Fällen. Die wenigen, die ich finden konnte, mögen erwähnt werden, ehe wir zur Betrachtung eines besonders eigenartigen und charakteristischen Falles übergehen, der sich durch einen ebenso eigenartigen Unfall zugetragen hatte.

1. Dr. Krause (Gazeta Lekarska VIII 1888): Ein 20jähriger Schlosser wurde von einer umstürzenden Telegraphenstange am Unterleib getroffen und starb dreizehn Stunden nach dem Unfall. Die Bauchhöhle erwies sich bei der Autopsie als mit flüssigem Blut gefüllt. Peri-

toneum hyperämisch und mit Fibrin belegt. Darm leicht zusammengeklebt und mit Kot überfüllt. Das Jejunum war auf eine Strecke von 25 cm vom Mesenterium abgetrennt. Zwischen den Mesenterialblättern blutige Gerinnsel. Auch einige Centimeter weiter vom ersten Riss war eine 7 cm messende zweite Abtrennung sichtbar.

2. Lancet II. Ein 25jähriger Mann wurde überfahren. Die Sektion ergab: Am rechten Schenkel die Spur des darüber gehenden Wagens. In der Peritonealhöhle flüssiges Blut. Im Mesenterium war ein Querriss. Die Därme waren etwa $1^1/_2$' lang von ihrer Anheftung abgetrennt. An dieser Stelle war der Darm sowohl an seiner Serosa als auch an der Schleimhaut dunkel chokoladefarbig. Die übrigen Eingeweide waren gesund. In der Linie der rechten Synchondrosis sacroiliaca bestand eine Fraktur, so dass die Knochen frei beweglich waren.

3. Longuet (Bull. de la soc. anat. de Paris 1873). Ein 25jähriger Mann war von einem Wagen überfahren worden, dessen Rad ihm über das linke Bein ging. Es war eine multiple Fraktur der Tibia und Fibula zustande gekommen. Unbedeutende Quetschungen an den Händen und in der Leistengegend, wo er seit langer Zeit eine Hernie hatte. Am andern Tag stellte sich Uebelkeit, Brechreiz und etwas Benommenheit ein. Leib leicht aufgetrieben. Rechtes Hypochondrium druckempfindlich. Leichtes Fieber (37,6°). Abends $^1/_2$6 Uhr plötzlich Benommenheit und Erbrechen. Um $6^1/_4$ Uhr starb er plötzlich in einem Anfall von Asphyxie. Temperatur um 6 Uhr war 36,8°, Puls 132. Autopsie: Ungefähr 200 g Blut in der Peritonealhöhle und zwischen den Darmschlingen. Die Dünndarmschlingen durch gelbe, widerstandslose, blutig imbibierte Pseudomembranen mit der Bauchwand verklebt. Im Niveau des Cökums hinter dem Inquinalkanal das Mesenterium

in einer Länge von 7—8 cm vollkommen durchrissen, parallel mit dem Darm. Die Ränder der Wunde mit Blutgerinnseln bedeckt. Die der Ruptur entsprechende Darmpartie ist schwärzlich verfärbt; ihre Wandungen mit Blut infiltriert. Mukosa vollständig intakt. Die Darmwände zeigen nirgends eine Kontinuitätstrennung. Die Bauchwand in der Gegend des annulus inquinalis beträchtlich mit Blut imbibiert. Sonst findet man im Abdomen die Spur einer ganz frischen Peritonitis.

Im vorliegenden Fall ist der Vorgang der Verletzung unklar, da der Kranke versicherte, das Rad sei ihm nicht über den Leib, sondern über das Bein gegangen. Wie weit aber die Kranken im Augenblick der Verletzung über ihre Lage im Klaren sind, kann man nicht wissen.

4. (The Medical Times and Gazette, London 1867.) Ein 31 Jahre alter Dienstmann geriet auf der Strasse zwischen ein Fuhrwerk und einen Omnibus. Der Mann ging nach hause und trank eine Tasse Thee. Da es ihm im Laufe des Abends schlechter wurde, kam er ins Spital, um um Rat zu fragen. Sein Puls war kaum fühlbar, seine Haut kalt und bleich. Er klagte über Schmerzen im Unterleib. Aeusserlich waren keine Zeichen einer Verletzung vorhanden. Er starb kurz nach dem Eintritt. Autopsie: Körper gut genährt. Im Mesenterium ein grosser Riss, der mit geronnenem Blut gefüllt war. Flüssiges und geronnenes Blut in der Bauchhöhle. Keine anderen Gefässe als die des Mesenteriums schienen verwundet zu sein. Der Riss hatte ungefähr den Umfang eines kleinen Apfels. Die inneren Organe waren alle gesund.

5. Arnoult (Bull. de la soc. anat. de Paris 1845). Ein 49 Jahre alter Mann wurde überfahren. Ein Rad ging ihm quer über den Unterleib. Als er ins Krankenhaus kam, war er bleich, ein wenig cyanotisch; der

Puls war schwach, beschleunigt, die Extremitäten waren kühl. Aeusserlich hatte er keine Verletzung. Der Leib war etwas aufgetrieben. Die Glieder waren spontan beweglich. Auf Befragen antwortete er nicht. Der Tod trat nach ca. zehn Stunden ein. Autopsie: Ungefähr $1^1/_2$ l flüssiges Blut in der Bauchhöhle. Nirgends Quetschungen an den Bauchorganen bis auf eine Stelle am Colon arcendeus. Ungefähr in der Mitte des Mesenteriums war ein Riss an einer Stelle, welcher der rechten Seite der Wirbelsäule gegenüberlag, ca. 3 cm gross; Ränder desselben ungleich, geschwollen, gezackt. Man konnte kein durchrissenes Gefäss entdecken. An der rechten Seite überall im retroperitonalen Gewebe Ekchymosen. Sonst nirgends eine Verletzung.

Weiterhin drei von Michaux berichtete Fälle. (Bull. et. mém. de la soc. de chir. de Paris 1895.)

6. Ein 30jähriger Mann geriet zwischen die Puffer zweier Eisenbahnwagen, von denen der eine stand, während der andere mit der Schnelligkeit eines gehenden Mannes herankam. Er wurde am Unterleib getroffen. Neun Stunden nach dem Unfall wurde die Probelaparotomie gemacht. Man fand einen ca. 12 cm langen Riss im Mesenterium nahe seiner Insertion an der Ileocöcalklappe. $1^1/_2$ l flüssiges Blut in der Bauchhöhle. Der Riss im Mesenterium wurde mit ca. fünfzehn Nadeln vernäht. Keine Komplikation des Heilverlaufs. Der Kranke verliess das Hospital vollkommen geheilt.

7. Ein 33jähriger Mann wurde von einem Wagen auf die Strasse geschleudert. Ein Rad ging ihm über den Leib. Aeusserlich keine Verletzung nachzuweisen. Am andern Tage allmähliche Temperatursteigerung auf 38,5°. Auf Grund dieser Temperaturerhöhung schritt man zum operativen Eingriff. Laparotomie ca. 23 Stunden nach dem Unfall. Es waren 15 cm vom Cökum entfernt 25 cm Darm vom Mesenterium vollständig abge-

trennt. Diese Darmschlinge war vollständig schlaff und grün verfärbt. Sie wurde reseziert und die beiden Enden wurden vereint. Doch der Kranke erlag nach zwei Tagen einer Peritonitis, die nicht zu verhindern war. Michaux ist der Ueberzeugung, dass der Kranke sicher gerettet worden wäre, wenn er sechs oder sieben Stunden früher operiert worden wäre.

8. Ein 27jähriger Mann wurde gequetscht. Man fand bei der Laparotomie am nächsten Tage Bluterguss und einen ca. 6—7 cm langen und 3 cm breiten dreieckigen Riss im Mesenterium. Sonst keine Verletzung. Reaktionsloser Verlauf bis zur Heilung.

9. Krause (Gazete Lekarska VIII 1888). Ein 52jähriger Pferdebahnkondukteur stürzte vom Wagen herab. Er starb nach vier Tagen. Peritonealhöhle voll von Blut. Bauchfell unzerrissen. Das obere Blatt des Mesocökum zum Teil zerrissen. 8 cm von der Bauhin'schen Klappe entfernt war das Ileum auf einer 18 cm langen Strecke abgerissen.

Wir kommen nun zur Besprechung unseres Falles, der, was Eigentümlichkeit und Umfang der Mesenterialzerreissung ohne irgend welche Komplikation vonseite anderer Organe anbetrifft, in der Literatur einzig dastehen dürfte. Die Entstehung der Verletzung war folgende; Ein 23 Jahre alter, kräftig gebauter Schlosser hantierte in einem ca. 120 Zentner schweren und ca. 125 cm hohen eisernen Cylinder stehend. Dieser Cylinder war an einem Tau aufgehängt, das durch dessen Boden ging. Er wurde ausserdem durch Stützen, die unterhalb seines Bodens angebracht waren, im Gleichgewicht gehalten. Durch irgend welche Manipulation nun kam der Cylinder ins Wanken, er neigte sich schief nach der einen Seite und presste den Mann zwischen seine Wände und das straff angezogene Tau, das ihm über Leib und Brust ging. Es dauerte etwa

drei Minuten, bis der Mann aus seiner Stellung befreit werden konnte.

Die allernächsten Folgen der Verletzung schienen keine allzuschweren zu sein. Der Verletzte konnte sich zwar nicht mehr ohne Hilfe aufrecht erhalten, aber er war bei vollem Bewusstsein und verlangte ins Freie gebracht zu werden. Nach 25 Minuten kam die Rettungsgesellschaft, welche ihn bei Bewusstsein antraf. Er sprach noch, als man ihn auf die Bahre legte. Etwa um $^1/_2$ 7 Uhr kam er im Krankenhaus an, also etwa drei Viertelstunden, nachdem er von dem Unfall betroffen worden war.

In diesem Moment war der Status präsens folgender: Aussehen sehr blass, Haut kühl; Puls klein, frequent; Abdomen aufgetrieben, Sensorium benommen, heftiges Erbrechen; Stuhlgang; gegen Abend kann etwas Urin gelassen werden.

Therapie: Ruhige Lage, Eisblase, Morphium. In der darauffolgenden Nacht abermaliges Erbrechen. Urindrang, ohne dass Urin entleert werden kann. Blase anscheinend nicht verletzt, da auch kein Blut vorhanden. Auch beim Kathetrisieren kein Urin. Sonst der gleiche Zustand. Ueber der rechten Bauchseite unterhalb des unteren Leberrandes findet sich eine etwa 4 cm breite und 10 cm lange Hautabschürfung; ausserdem finden sich noch kleinere Blutungen von Bohnengrösse über das Abdomen zerstreut.

Vormittag 10 Uhr exitus letalis nach starkem plötzlichem Erbrechen, etwa 18 Stunden nach der Verletzung.

Die Sektion (Nr. 943; 1897) ergab: Grosse, kräftig gebaute Leiche mit blasser Haut, breitem, tiefem Thorax, etwas aufgetriebenem Abdomen; ohne Oedem. Unterhalb des rechten Rippenbogens, horizontal nach vorn verlaufend von der Axillarlinie nach vorn bis über die Mammillarlinie reichend, bräunliche Verfärbung des hier blossgelegten Choriums. Epidermis an dieser

Stelle fehlend. Auf der ganzen rechten Bauchseite zahlreiche bläuliche Flecken durch die Haut durchschimmernd. Fettpolster über Brust und Bauch durchschnittlich ziemlich stark. Muskulatur sehr kräftig, dunkel braunrot. Bei Eröffnung des Abdomens entweicht unter ziemlich starkem Druck stehend freies Gas. Alle vorliegenden Baucheingeweide sind mit blutiger Flüssigkeit imbibiert. In den abhängigen Teilen des Abdomens insgesamt etwa $1^1/_2$ l reines Blut, gemischt mit schwärzlichen Cruorgerinseln. Ein grosser Teil der Dünndarmschlingen in abnormer Weise beweglich, daher rührend, dass das Mesenterium auf eine Strecke von 26 cm vom mittleren Dünndarm bis an die Klappengegend vollständig abgerissen ist, so dass in demselben eine für mehr als einen Mannskopf durchgängige Oeffnung entsteht. Die Abreissungsstelle liegt an ihrem Anfang und Ende unmittelbar am Darm selbst, so dass derselbe hier vollständig vom Mesenterium getrennt erscheint. In der Mitte ist eine fast handbreite Stelle des Mesenteriums stehen geblieben, und sind hier ausser den beiden Peritonialblättern das mesentariale Fettgewebe und die in demselben eingeschlossenen Gefässe durchrissen. Im Dünndarm, in den Teilen, die vom Mesenterium abgelöst sind, ist die Wandung blutig imbibiert. Im Lumen schwärzlicher, aus unverändertem Blut bestehender Inhalt. Die übrigen Organe zum Teil anämisch, sonst ohne pathologischen Befund.

Das Zustandekommen einer derartigen umfangreichen Mesenterialruptur lässt sich nur dadurch erklären, dass auf das Mesenterium nicht nur ein Druck allein ausgeübt worden ist, der dasselbe gegen die Wirbelsäule anpresste, sondern dass zu gleicher Zeit ein Zug wirksam gewesen sein muss. Es ist also hier nicht eine einfache Kontusionswunde, sondern eine richtige Risswunde vorhanden. Das Tau hat das Konvolut der

Dünndarmschlingen, die vielleicht beträchtlich mit Gas gefüllt waren und daher einen noch besseren Angriffspunkt boten, gefasst und nach abwärts gezogen. Eine Darmperforation kam hiebei nicht zustande, denn das Trauma war kein so plötzliches, dass die Darmschlingen nicht hätten ausweichen und ihr Inhalt aus dem Bereich der Druckwirkung sich hätte entfernen können. Zu gleicher Zeit wurde dann das Mesenterium zwischen Tau und Wirbelsäule gequetscht.

Aus dieser doppelten Gewalteinwirkung resultiert auch die Mächtigkeit der anatomischen Veränderung. Der Druck des Taues setzte einen locus minoris resistentiae, an dem dann der Zug vom Darme her in verstärktem Masse einwirken konnte. Begünstigt wurden diese Verhältnisse durch die aufrechte Stellung des Kranken im Augenblicke der Gewalteinwirkung.

Dafür, dass wirklich eine Zugwirkung stattgefunden haben musste, sprechen auch noch verschiedene anatomische Verhältnisse der Wunde selbst.

Für's erste hatte dieselbe einen vorwiegend wagrechten Verlauf. Dieser kann aber nur durch Zug von unten her hergestellt werden. Druck auf die Wirbelsäule müsste eine mehr senkrechte Richtung zur Folge haben.

Zweitens waren die Wundränder gerissen, während ausschliesslich durch Druck auf Knochen hervorgebrachte Wunden mehr oder weniger glatte Ränder besitzen. So bemerkt auch Gendron (Progr. méd. X 1882), dass die Mesenterialzerreissungen in Begleitung von Darmrupturen (die ja durch plötzliche, direkt einwirkende Gewalten hervorgebracht werden) stets scharfe Ränder hatten.

Dann reichten die Wundränder an ihrem Anfang und Ende an den Darm heran, was ebenfalls nur durch Zugwirkung von letzterem aus erklärt werden kann.

Schliesslich beweist die Grösse der Wunde, dass sie nicht durch Kompression auf die Wirbelsäule allein hervorgebracht sein konnte.

Der Tod war durch Verblutung erfolgt. Ueber die Inoperabilität eines derartigen Falles kann keine Frage sein. Es waren ca. 3 m Darm von der Nahrungszufuhr abgeschlossen und es hätte sich nur um eine Resektion desselben handeln können, die aber durch ihre Grösse selbst nach unsern heutigen Erfahrungen kontraindiziert war.

Wenn wir also unsern sehr instruktiven und charakteristischen Fall mit den durch Einwirkung stumpfer Gewalt auf das Abdomen überhaupt vorkommenden Verletzungen der Bauchorgane zusammen halten, kommen wir zu folgenden Schlusssätzen:

1. Wir müssen ätiologisch plötzlich und allmählich einwirkende Gewalten unterscheiden. Ihnen entsprechen je eigentümliche Formen der Verletzungen, die sich besonders am Darm und Mesenterium gut charakterisieren.

2. Diagnostisch ist bei den intraabdominellen Verletzungen auch die Art des Unfalls in dem erörterten Sinne in den entsprechenden Fällen zu verwerten.

3. Die Schwere der Verletzung steht in keinem Verhältnis zu den unmittelbar darnach auftretenden Symptomen vonseite des Kranken.

4. Isolierte Mesenterialrupturen kommen vornehmlich bei verhältnismässig langsam einwirkenden Gewalten zustande.

5. An der Entstehung der Mesenterialrupturen beteiligt sich ausser dem direkten Druck in vielen Fällen auch eine Zugwirkung. Das beweist die quere Beschaffenheit der Wundlinie, die ungleichen Ränder und die Häufigkeit der Abreissung an der Anheftungsstelle an den Darm. Diese Form der Abreissung kommt auch bei komplizierten Mesenterialabreissungen vor, und zwar offenbar da, wo eine Zugwirkung auf das Mesenterium ausgeübt wurde.

Zum Schlusse erübrigt mir noch, den Herren Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger, Hofrat Brunner und Dr. Dürk für Ueberlassung und Förderung der Arbeit den gebührenden Dank auszusprechen.